



ГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ
СОЮЗА ССР

**СИСТЕМА ПРОЕКТНОЙ ДОКУМЕНТАЦИИ ДЛЯ СТРОИТЕЛЬСТВА
ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ
И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА**

РАБОЧИЕ ЧЕРТЕЖИ

ГОСТ 21.602—79

Издание официальное

ГОСУДАРСТВЕННЫЙ КОМИТЕТ СССР
ПО ДЕЛАМ СТРОИТЕЛЬСТВА
Москва

Система проектной документации для строительства
ОТОПЛЕНИЕ, ВЕНТИЛЯЦИЯ И КОНДИЦИОНИРОВАНИЕ ВОЗДУХА

Рабочие чертежи

System of design documents for construction. Heating, ventilation and air conditioning. Working drawings

ГОСТ
21.602-79

Постановлением Государственного комитета СССР по делам строительства от 31 июля 1979 г. № 136 срок введения установлен с 01.01. 1981 г.

Несоблюдение стандарта преследуется по закону

Настоящий стандарт устанавливает состав и правила выполнения рабочих чертежей отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха зданий и сооружений всех отраслей промышленности и народного хозяйства.

1. ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.1. Рабочие чертежи отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха выполняют в соответствии с требованиями настоящего стандарта и других стандартов СПДС.

1.2. В рабочие чертежи отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха включают: основной комплект рабочих чертежей марки ОВ; чертежи общих видов нестандартных (нетиповых) конструкций систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха (далее именуемых системами).

1.3. В состав основного комплекта рабочих чертежей марки ОВ включают: общие данные; чертежи (планы, разрезы и схемы) систем; чертежи (планы и разрезы) установок систем.

В состав основного комплекта рабочих чертежей марки ОВ допускается включать также рабочие чертежи тепловых пунктов при диаметре ввода теплоносителя до 150 мм.

1.4. Каждой системе присваивают обозначение, состоящее из марки (табл. 1) и порядкового номера системы в пределах марки (например, П1, П2). Установкам систем присваивают те же обозначения, что и системам, в которые они входят.

1.5. Элементам систем отопления присваивают обозначения, состоящие из марки (табл. 2) и порядкового номера элемента в пределах марки (например, Ст1, Ст2, К1, К2).

Допускается индексация стояков систем отопления прописными буквами в пределах обозначения стояка (например, Ст2А, Ст2Б).

Таблица 1

Наименование систем и установок систем	Марка
С механическим побуждением: приточные системы, установки систем вытяжные системы, установки систем воздушные завесы агрегаты отопительные	П
	В
	У
	А
С естественным побуждением: приточные системы вытяжные системы	ПЕ
	ВЕ

Таблица 2

Наименование элемента	Марка
Стояк системы отопления	Ст
Главный стояк системы отопления	ГСт
Компенсатор	К
Горизонтальная ветвь	ГВ

2.3. Характеристику систем выполняют в виде таблицы по форме 1.

При отсутствии в системах отдельных видов оборудования, соответствующие графы из таблицы исключают.

Если таблицу делят на части, то в начале каждой последующей части помещают графу «Обозначение системы».

В типовых проектах характеристику воздухо нагревателей указывают для принятых проектом расчетных температур наружного воздуха.

2.4. В общих указаниях, которые входят в состав общих данных по рабочим чертежам марки ОВ, в дополнение к сведениям, предусмотренным ГОСТ 21.102—79, приводят:

основные показатели по рабочим чертежам марки ОВ, выполненные в виде таблицы по форме 2;

расчетные параметры наружного и внутреннего воздуха;

данные о теплоносителе, холодоносителе (на именованье, расход, параметры);

ссылки на Строительные нормы и правила (СНиП) и другие нормативные документы, по которым произведен расчет систем отопления, вентиляции и кондиционирования воздуха;

требования к изготовлению, монтажу, окраске и тепловой изоляции воздуховодов и трубопроводов;

особые требования к установкам систем (например, взрывобезопасность, кислотостойкость).

Форма 1

Характеристика отопительно-вентиляционных систем

Обозначение системы	Кол. систем	Наименование обслуживаемого помещения (технологического оборудования)	Тип установки, агрегата	Вентилятор						Электродвигатель			5	20	25	
				Тип, исполнение по взрывозащите	№	Схема исполнения	Положение	L, м ³ /ч	P, кгс/м ²	n, об/мин	Тип, исполнение по взрывозащите	N, кВт				n, об/мин
15	10	50	20	15	10	10	10	15	10	15	30	10	15			

Продолжение формы 1

Воздухонагреватель						Фильтр					Воздухоохладитель						5	10	25
Тип	№	Кол.	Т-ра нагрева, °C		Расход тепла, ккал/ч	ΔP, кгс/м ²	Тип	№	Кол.	ΔP, кгс/м ²	Концентрация, мг/м ³		Тип	№	Кол.	Т-ра охлаждения, °C			
			от	до							начальная	конечная				от	до		
15	10	10	10	10	20	10	20	10	10	10	15	15	20	10	10	10	10		

Продолжение формы 1

Воздухоохладитель										Примечание	5	5	25	
Расход холода, ккал/ч	Кол. форсунок на 1 м ²	Диаметр сопла, мм	ΔP, кгс/м ²	Насос			Электродвигатель							
				Тип	G, м ³ /ч	H, м вод. ст.	Тип	N, кВт	n, об/мин					
20	15	10	10	20	10	10	20	10	15	30				

Спецификация систем отопления и вентиляции

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		<u>Отопление</u>			
1	... ххх ххх... *	Агрегат отопительный			
		АПВ-280-190	4	780	
2	Каталог ЦКБА	Вентиль запорный			
		муфтовый 15кч18п ф15	15		
3	ГОСТ 8690-58	Радиатор М140-А0	147 427		ЭКМ секций
4		Трубопровод из водогазопроводных труб по			
		ГОСТ 3262-75 ф15	24		м
		<u>Вентиляция</u>			
1	... ххх ххх... *	Агрегат вентиляторный А10-2, компл.:			
		а. Вентилятор центральный ЦЧ-70 №10 исполнения Б, положение А0 ^а			
		б. Электродвигатель А02-51-Б, 965 об/мин, 5,5 кВт			
2	3.904-15, вып. 1-2	Камера типовая приточная			
		ППК 25 правое исполнение (ПЗ, П5) бланк-заказ №ХХ	2	3094	
3		Воздуховод из тонколистовой кровельной стали по ГОСТ 8075-56			
		S = 0,7 ф 500	16		м

* Обозначение технических условий, допускается указывать наименование завода-изготовителя.

Черт. 3

3. ЧЕРТЕЖИ СИСТЕМ

3.1. Планы и разрезы систем

3.1.1. Планы и разрезы систем выполняют в масштабе 1:100 или 1:200, фрагменты планов и разрезов — в масштабе 1:50, узлы систем — в масштабе 1:20 или 1:50, при детальном изображении узлов — в масштабе 1:2, 1:5 или 1:10. При небольших зданиях, когда выполнение фрагментов нецелесообразно, для планов и разрезов систем принимают масштаб 1:50.

3.1.2. Планы и разрезы систем отопления, как правило, совмещают с планами и разрезами систем вентиляции и кондиционирования воздуха.

3.1.3. Дефлекторы, крышные вентиляторы и другие элементы систем, расположенные на кровле здания, как правило, изображают утолщенной штрих-пунктирной линией (наложенная проекция) на плане систем одноэтажного здания или верхнего этажа многоэтажного здания.

3.1.4. При сложном многоярусном расположении воздуховодов и других элементов систем вентиляции и кондиционирования воздуха в одном этаже, для наглядности их взаимосвязей, выполняют планы на различных уровнях в пределах этажа.

3.1.5. Трубопроводы, расположенные друг над другом, на планах систем условно изображают параллельными линиями.

3.1.6. Элементы систем отопления и теплоснабжения установок, кроме оборудования, на планах и разрезах систем указывают условными графическими обозначениями, элементы систем вентиляции

На чертеже планов систем помещают таблицу местных отсосов от технологического оборудования по форме 3. Допускается таблицу местных отсосов приводить на отдельных листах.

Форма 3

Местные отсосы от технологического оборудования

Технологическое оборудование			Характеристика выделяющихся вредностей
Поз.	Наименование	Кол.	
15	70	15	95

Продолжение формы 3

Объем вытяжки, м ³ /ч		Характеристика местного отсоса		Обозначение системы	Примечание
на ед. оборуд.	всего	Обозначение	Применяемые документы		
20	20	30	70	15	45

3.1.8. В наименовании планов указывают отметку чистого пола этажа или номер этажа, например: «План на отм. 6,000», «План 2—9 этажей», а в наименовании разрезов — их порядковый номер, например: «Разрез 1—1».

При выполнении двух или более планов на разных уровнях в пределах этажа в наименованиях планов указывают обозначение плоскости горизонтального разреза систем, например: «План 2—2».

При выполнении части плана систем в наименовании указывают оси, ограничивающие эту часть плана, например: «План на отм. 0,000 между осями 1—8 и А—Д».

Примеры оформления планов систем приведены на черт. 7 и 8, разреза — на черт. 9.

3.2. Схемы систем

3.2.1. Схемы систем выполняют в аксонометрической фронтальной изометрической проекции в масштабе 1:100 или 1:200, узлы схем — в масштабе 1:10, 1:20 или 1:50. При небольших зданиях для схем систем принимают масштаб 1:50.

3.2.2. На схемах элементы систем показывают условными графическими обозначениями.

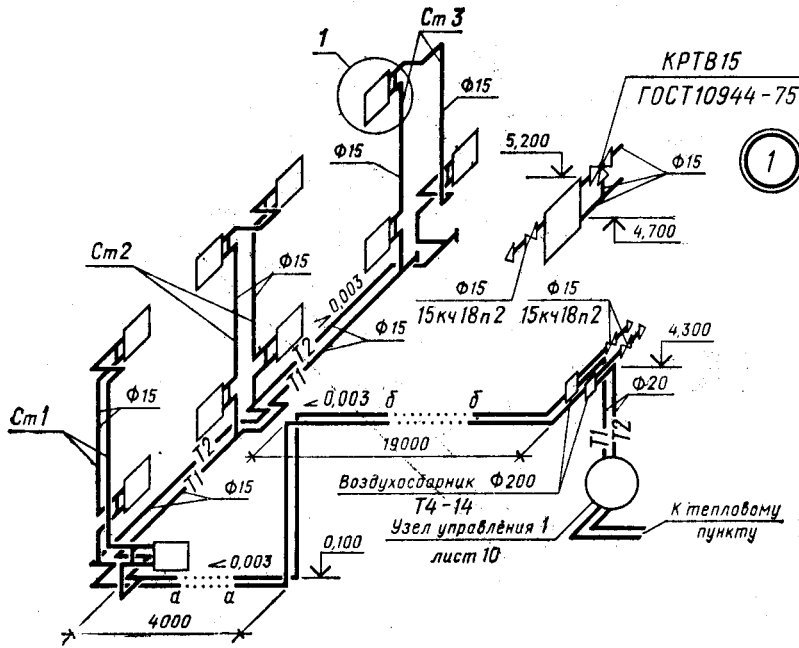
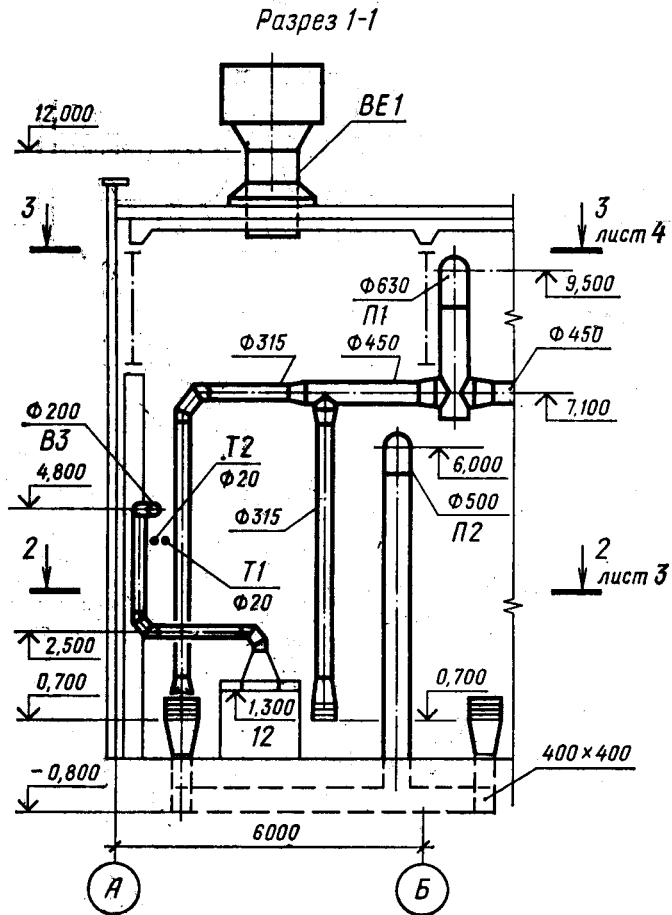
3.2.3. При большой протяженности и (или) сложном расположении воздухопроводов и трубопроводов допускается изображать их с разрывом в виде пунктирной линии. Места разрывов воздухопроводов и трубопроводов обозначают строчными буквами.

3.2.4. На схемах систем отопления указывают:

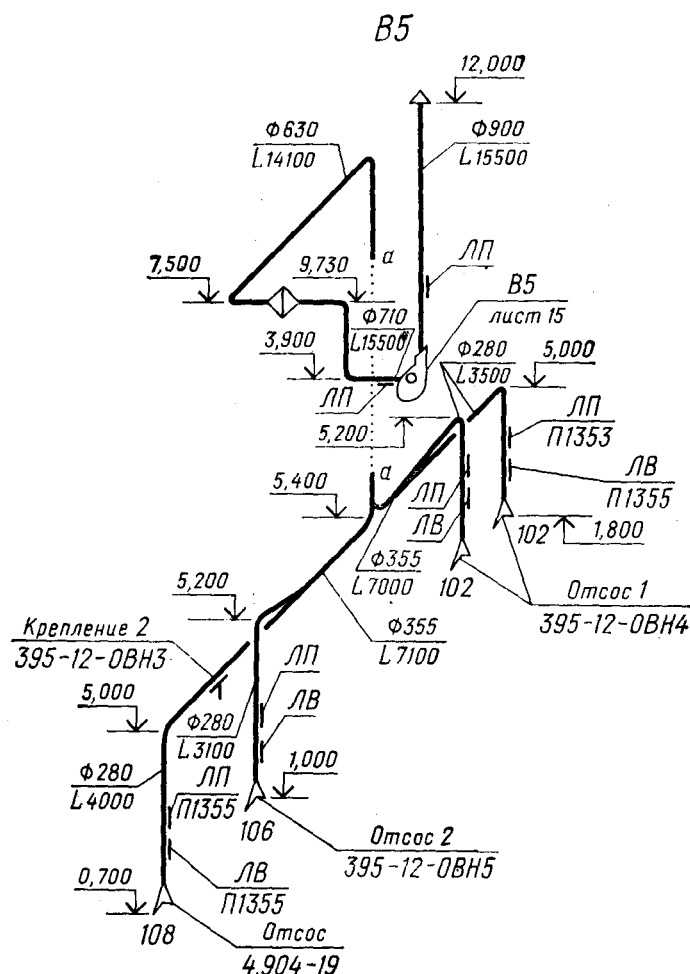
- трубопроводы и их диаметры;
- отметки уровня осей трубопроводов;
- уклоны трубопроводов;
- размеры горизонтальных участков трубопроводов (при наличии разрывов);
- неподвижные опоры, компенсаторы и нетиповые крепления с указанием на полке линии-выноски обозначения элемента и под полкой обозначения документа;
- запорно-регулирующую арматуру;
- стояки систем отопления и их обозначения;
- нагревательные приборы;
- контрольно-измерительные приборы и другие элементы систем.

Примеры оформления схем систем отопления и теплоснабжения установок показаны на черт. 10 и 11.

3.2.5. Для жилых зданий допускается выполнять схемы систем отопления только на подземную часть здания. Для надземной части здания выполняют схемы стояков и, при необходимости, схему разводки по чердаку.



В основной надписи наименования схем систем вентиляции и кондиционирования воздуха указывают полностью, например: «Схемы систем П5, В8», над схемами — сокращенно, например: «П5», «В8».



Черт. 17

4. ЧЕРТЕЖИ УСТАНОВОК СИСТЕМ

4.1. Планы и разрезы установок систем выполняют в масштабе 1:50 или 1:100, узлы установок — в масштабе 1:20, при детальном изображении узлов — в масштабе 1:2, 1:5 или 1:10.

4.2. На планах и разрезах установок систем элементы установок изображают упрощенно.

При необходимости показа способов крепления составных частей установки или их соединения между собой соответствующие элементы изображают детально.

4.3. На планах и разрезах установок систем указывают:

координационные оси здания (сооружения) и расстояния между ними;

основные размеры, отметки и привязки установок к координационным осям здания (сооружения).

4.4. Воздуховоды на планах установок изображают утолщенными штрих-пунктирными линиями, на разрезах — основными сплошными линиями.

Трубопровод обвязки воздухоохладителя изображают одной линией при диаметре трубопровода до 100 мм и двумя линиями — при диаметре более 100 мм.

4.5. На планах и разрезах, кроме элементов установок, указывают строительные конструкции и отборные устройства для установки контрольно-измерительных приборов.

Примеры оформления планов и разрезов установок систем показаны на черт. 18 и 19.

4.6. Элементам установок систем присваивают позиционные обозначения, состоящие из обозначения установки, указанного в п. 1.4, и порядкового номера элемента в пределах установки, например: «П1.1», «П1.2», «В5.1», «В5.2».

4.7. Спецификацию установок систем помещают, как правило, на чертеже планов установок. Пример оформления спецификации установок систем приведен на черт. 20.

Спецификация отопительно-вентиляционных установок

Марка, поз.	Обозначение	Наименование	Кол.	Масса ед., кг	Примечание
		<u>ПЗ (1ПК25 правое</u>			
		<u>исполнение)</u>			
ПЗ.1	... ххх ххх... *	Агрегат вентиляторный			
		А10-2, компл.:	1	819	
		а. Вентилятор центро-			
		бужный ЦЧ-70 №10 ис-			
		полнение б, положение ЛО ⁹			
		б. Электродвигатель			
		А02-51-Б, 965 об/мин,			
		5,5 кВт			
ПЗ.2	3.904-15, вып. 1-2	Секция соединительная			
		А1А 038. 010	1	165	
ПЗ.3	3.904-15, вып. 1-2	Секция орошения			
		А1А 038. 090	1	630	
ПЗ.4	3.904-15, вып. 1-2	Секция калориферная			
		А1А 038. 270 2-х рядная			
		с калориферами КВБ-10	1	950	
ПЗ.5	3.904-15, вып. 1-2	Секция приемная с			
		фильтром А1А 038. 300	1	362	
ПЗ.6	... хххххх... *	Заслонка утепленная			
		КВУ 1000×1600 с ис-			
		полнительным механиз-			
		мом МЭ0 10/100	1		

* Обозначение технических условий, допускается указывать наименование завода-изготовителя.

Черт. 20

4.8. На чертежах установок систем приводят, при необходимости, технические требования к монтажу установок.

4.9. В наименованиях установок систем указывают обозначения установок.

В основной надписи наименование установок указывают полностью, например: «Установки систем П1, В1».

5. ЧЕРТЕЖИ ОБЩИХ ВИДОВ НЕСТАНДАРТНЫХ (НЕТИПОВЫХ) КОНСТРУКЦИЙ СИСТЕМ

5.1. Чертежи общих видов нестандартных (нетиповых) конструкций систем выполняют в объеме, необходимом для разработки конструкторской документации на стадии технического задания по ГОСТ 2.103—68.

Изменение № 1 ГОСТ 21.602—79 Система проектной документации для строительства. Отопление, вентиляция и кондиционирование воздуха. Рабочие чертежи
Постановлением Государственного комитета СССР по делам строительства от 12.09.80 № 143 срок введения установлен

с 01.01.81

Пункт 1.2 дополнить новым абзацем:
«ведомость потребности в материалах для систем».

(Продолжение изменения к ГОСТ 21.602—79)

Раздел 2 дополнить новым пунктом — 2.6:
«2.6. Ведомость потребности в материалах для систем составляют по ГОСТ 21.109—80».

(ИУС № 1 1981 г.)